

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 236100 —

KLASSE 50 c. GRUPPE 5.

AUSGEGEBEN DEN 29. JUNI 1911.

JOSEF LUDWIG IN CHARLOTTENBURG.

Vorrichtung zum Außer- und Inbetriebsetzen von Trommeln mit exzentrischem Schwerpunkt.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 9. Juli 1910 ab.

Es ist bekannt, rotierende Trommeln wie Rohr-, Trommelmühlen, Mischtrommeln usw. statt durch zwei zentrisch angeordnete Zapfen auf drehbaren Stützrollen zu lagern. Es ist ferner bekannt, diese Stützrollen zur Kraftübertragung zu benutzen, indem eine oder mehrere derselben von einer Transmission angetrieben werden und die Bewegung vermittels Reibung auf die Trommel übertragen. Die Außer- und Inbetriebsetzung derartig gelagerter und angetriebener Trommeln erfolgt jedoch in allen Fällen dadurch, daß der Antriebsriemen für das Vorgelege oder die Transmission abwechselnd auf die Los- bzw. Festscheibe geschoben wird.

Gegenstand vorliegender Erfindung ist nun eine derartig gelagerte und angetriebene Trommel, welche sich dadurch kennzeichnet, daß dieselbe zum Zwecke der Außer- bzw. Inbetriebsetzung mit Benutzung geeigneter Mittel von Hand oder durch besondere Maschinenkraft von den Antriebsrollen abgehoben bzw. auf dieselben niedergesenkt wird. Die Ein- und Ausrückung der Trommel geschieht also ohne jede Riemenverschiebung, wodurch der Riemen äußerst geschont und der Riemenverschleiß auf ein Minimum reduziert wird. Es ist ferner möglich, beliebig viele zweckmäßig nebeneinander aufgestellte Trommeln vermittels nur eines Riemens anzutreiben, wobei die Außer- und Inbetriebsetzung der einzelnen Trommeln unabhängig voneinander ohne Verschiebung des Riemens und ohne Verwendung besonderer Zwischenmechanismen, wie Zahnräder, lösbare

Kupplungen usw., erfolgen kann. Durch direktes Kuppeln der gemeinsamen Antriebswelle mit der Welle der Dampfmaschine oder irgendeiner anderen Kraftmaschine läßt sich auch dieser Riementrieb noch vermeiden. Der Fortfall jeglicher Riemen, Zahnräder, lösbarer Kupplungen usw. bedeutet aber eine erhebliche Ersparnis an Anlage- und Betriebskosten und stellt eine große Vereinfachung des Betriebes dar.

Ein weiterer Erfindungsgedanke besteht darin, die der Trommel im Augenblick des Ausrückens innewohnende Energie für die Zwecke der Außer- und Inbetriebsetzung der Trommel auszunutzen, und zwar in der Weise, daß die beim Ausrücken frei werdende Energie dazu benutzt wird, die Trommel von den Antriebswellen abzuheben, während die potentielle Energie der nun in erhöhter Lage befindlichen Trommel bei der Inbetriebsetzung nutzbar gemacht werden kann. Aus diesem allgemeinen Erfindungsgedanken ergibt sich noch eine besondere Benutzungsweise, welche jedoch nur bei solchen Trommeln angewendet werden kann, deren Schwerpunktsachse nicht mit der Drehachse zusammenfällt. Das ist der Fall bei Trommeln, welche zum Teil mit Material gefüllt sind. Der Inhalt solcher Trommeln bedingt bei der Drehung eine Verschiebung des Gesamtschwerpunktes in Richtung des Drehsinnes. Wird die Trommel von den Antriebsrollen plötzlich abgehoben, und zwar in der Weise, daß sie an der Drehbewegung nicht gehindert wird, so dreht sie sich zunächst noch einen Augenblick

BEST AVAILABLE COPY

weiter, bis die innewohnende Kraft verzehrt ist und der Schwerpunkt seine diesseitige Höhenlage erreicht hat. Sodann schwingt die Trommel wie ein Pendel zurück über ihre vertikale Mittel-
 5 lage hinaus bis zur jenseitigen Höchstlage der Schwerachse. In diesem Augenblick wird die Trommel in geeigneter Weise an der weiteren Drehung verhindert. Da der Trommelinhalt infolge der Reibung an der Trommelwand seine
 10 Lage zur Trommelwand beibehält, so verbleibt auch die Schwerachse in dieser Höhenlage. Bei der Wiederinbetriebsetzung wird die in ihrer Drehbewegung behinderte Trommel langsam niedergesenkt und kurz vor der Berührung mit
 15 den Antriebswellen freigegeben, so daß sie nun zurückschwingen kann und durch dieses Zurückschwingen die nachherige Rotationsbewegung eingeleitet wird. Auf diese Weise wird die beim Anfahren durch die Treibrollen zu überwindende
 20 Beschleunigung bedeutend vermindert und ein vorzeitiger Verschleiß der Rollen und der Laufbahn vermieden.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Ausführungsform der vorbeschriebenen Vor-
 25 richtung. Fig. 2 zeigt die besondere Anordnung einer Hebe- oder Druckrolle mit Bremsbügel im Längsschnitt und in der Ansicht. Fig. 3 stellt diese Konstruktion in Querschnitt und Seitenansicht dar. Die Trommel *a* wird von je zwei
 30 Rollen *b* und *c* getragen, von denen die letzteren mit der Antriebswelle verbunden sind. Rolle *d* sitzt drehbar auf der Welle *e*, welche mit den Zapfen *f* exzentrisch gelagert ist. Auf der Welle *e* sind ferner zwei Exzenter *i* und *k* auf-
 35 gekeilt, welche ihrerseits die Naben *l* und *l'* des Bremsbügels *h* mit den Schuhen *m* und *m'* tragen. Die Druckrolle *d* ist bei diesem Konstruktionsbeispiel innerhalb des eigenartig ge-
 40 stalteten Bremsbügels untergebracht. Durch den Schlitz *q* und den Stift *p* am Lagergestell wird der Bremsbügel bei seiner Bewegung ge-
 45 führt. Es ist hier eine nur zum Teil gefüllte Trommel dargestellt, und zwar im Augenblick der Inbetriebsetzung, wo also die herabgesenkte Trommel gerade die Antriebswelle *e* berührt.

Während des Betriebes dreht sich die Trommel in der Pfeilrichtung. Der Trommelinhalt, mithin auch die Schwerachse, befindet sich jedoch rechts von der Vertikalachse. Der Vor-
 50 gang beim Ein- und Ausrücken ist folgender: Durch Abwärtsbewegung des Hebels *g* wird die Rolle *d* gegen den Trommelmantel *a* geführt und bei weiterer Bewegung die Trommel von den Antriebsrollen *c* abgehoben. Die
 55 Trommel dreht sich zunächst weiter, pendelt dann zurück und wird in ihrer jenseitigen, in

der Figur dargestellten Höchstlage dadurch festgehalten, daß man den Bremsbügel *h* an-
 60 preßt. Dies geschieht durch weiteres Abwärtsbewegen des Hebels *g*; dabei sind die Exzenter *f*, *i* und *k* derartig bemessen und gegeneinander versetzt, daß bei der Abwärtsbewegung des Hebels *g* zunächst die Druckrolle *d*, dann der Bremsbügel *h* an die Trommel *a* gepreßt wird. Die augenblickliche Lage des Trommelinhaltes
 65 möge durch den Linienzug *n*, diejenige des Gesamtschwerpunktes mit *o* bezeichnet werden. Durch Aufwärtsbewegen des Hebels *g* löst sich zunächst wieder der Bremsbügel *h*, die Trommel pendelt zurück und wird gleichzeitig durch
 70 weiteres Drehen des Hebels auf die Rollen *c* niedergesenkt. Durch diese Zurückpendelung wird also die nachherige Drehbewegung eingeleitet.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum Außer- und Inbetriebsetzen von Trommeln mit exzentrischem Schwerpunkt, die auf Rollen gelagert sind und durch einen Teil dieser Rollen angetrie-
 80 ben werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Trommeln (*a*) von den antreibenden Rollen (*c*) abgehoben oder auf sie niedergesenkt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
 85 gekennzeichnet, daß die Trommel (*a*) durch die beim Auskuppeln frei werdende Energie selbsttätig von den antreibenden Rollen (*c*) abgehoben und daß die aufgespeicherte Bewegungsenergie der Trommel zur Einleitung
 90 der Drehbewegung bei erneuter Inbetriebsetzung dadurch nutzbar gemacht wird, daß die frei zurückpendelnde Trommel (*a*) fest-
 95 gestellt wird, sobald der exzentrische Schwerpunkt in eine Lage jenseits der durch die Trommelachse gehenden Senkrechten zu-
 rückgeschwungen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum Abheben und Feststellen der Trommel (*a*) auf einer
 100 exzentrisch gelagerten Welle (*e*) lose laufende Druckrollen (*d*) und ferner fest aufgesetzte Exzenter (*i*, *k*) in der Weise angeordnet sind, daß nach dem Vortreiben der Rollen (*d*) durch die Exzenter (*i*, *k*) ein Brems-
 105 schuh (*h*) gegen den Umfang der Trommel (*a*) gepreßt wird.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Abheben der Trommel (*a*) durch die Rollen (*d*) und das
 110 darauf folgende Feststellen durch die Bremschuhe (*h*) durch nur einen Hebel erfolgt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREL

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1.

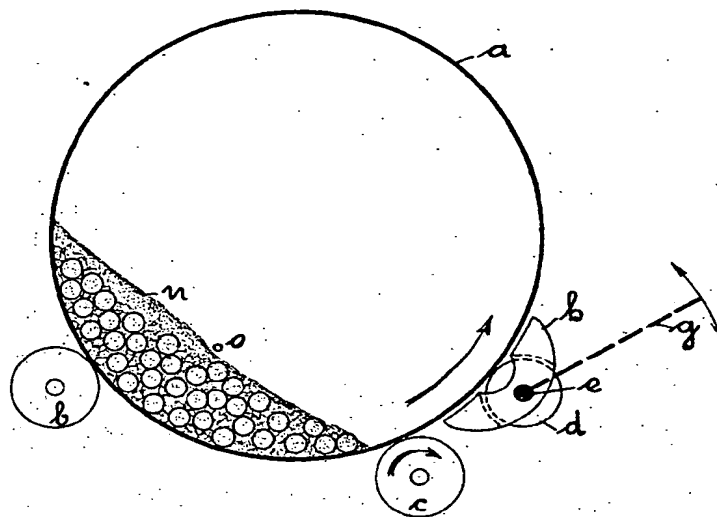


Fig. 2.

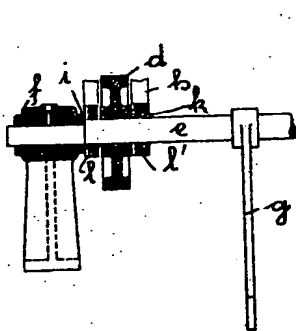
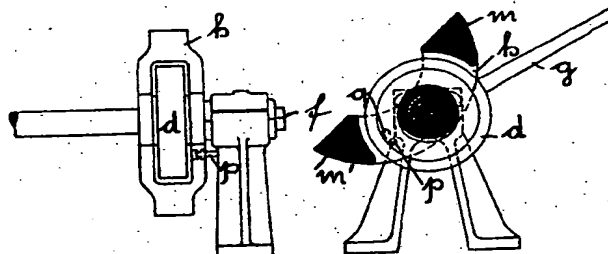


Fig. 3.



PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.

BEST AVAILABLE COPY